

WPAT - (C) Derwent

AN - 1987-282058 [40]

XA - C1987-119988

TI - Tabletted detergent, with high breaking strength - contg. pins anionic surfactant, quat. n-contg. cellulose ether powder, and chloride contg. uni-or di:valent cation

DC - A97 D25 E37

PA - (LIOY) LION CORP

NP - 1

NC - 1

PN - JP62197497 A 19870901 DW1987-40 5p *

AP: 1986JP-0038756 19860224

PR - 1986JP-0038756 19860224

IC - C11D-003/60 C11D-017/06

AB - JP62197497 A

Tabletted detergent contains (A) 5-40 wt.% of anionic surfactant, (B) 0.1-5 wt.% quat. N-contg. cellulose ether powder contg. at least 70% of particle size fraction passing through 30 mesh sieve, and (C) 3-80 ≤ 600 microns wt.% of chloride contg. uni or di-valent cation. Pref. (A) is e.g.

conventionally used anionic surfactants, e.g. LAS, AOS, As, etc. (B) is obtd. by reacting triglycidyl 1-3C trialkyl ammonium chloride or bromide with hydroxyethyl- or hydroxypropyl-cellulose. Specifically, ("Leogard(RTM)", "KGP(RTM)", "MGP(RTM)"), etc. (all are supplied by LIOY)). (C) is e.g. LiCl, NaCl, KCl, NH₄Cl, MgCl₂, CaCl₂, etc.

- USE/ADVANTAGE - Tabletted detergent with high breaking strength causing only small deg. of breaking during tableting, packaging, and transportation is obtd. The tabletted detergent is easily permeated with water and crumbled. The detergent is pref. used for cleaning fabric in washing machines, as well as for kitchen, bath room, toilet, etc. (0/0)

MC - CPI: A10-E21A A12-W12A A12-W12B D11-A01B2 D11-B10 D11-B11 D11-D01 D11-D02 E31-B03D E32-A04 E33-B E33-G E34-B03 E34-D02

UP - 1987-40

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-197497

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月1日

C 11 D 3/60

7144-4H

17/06

7144-4H

// (C 11 D 3/60
3:382
3:04)

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 タブレット洗剤

⑯ 特 願 昭61-38756

⑰ 出 願 昭61(1986)2月24日

⑱ 発 明 者 大 久 保 利 長 佐倉市中志津1-31-3
 ⑱ 発 明 者 向 山 恒 治 船橋市北本町1-18-2-507
 ⑱ 発 明 者 梅 原 謙 二 四街道市旭ヶ丘1-3-15
 ⑲ 出 願 人 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 阿 形 明

明 細 書

1. 発明の名称 タブレット洗剤

2. 特許請求の範囲

- 1 (A)アニオン性界面活性剤5~40重量%、
 (B)30メッシュふるい目通過フラクションが
 70%以上の粒度を有する第四級窒素含有セル
 ロースエーテル粉末0.1~5重量%及び(C)一価
 又は二価の陽イオンを含む塩化物3~80重量
 %を含有して成るタブレット洗剤。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は破壊強度の高いタブレット洗剤に関するものである。さらに詳しくいえば、本発明は、衣料用洗剤としてはもちろん、台所用、浴室用、手洗い用洗剤などとして好適に用いられる、破壊強度が高くて打錠、包装、輸送時などにおいて破壊が少なく、かつ水中で容易に崩壊するタブレッ

ト洗剤に関するものである。

従来の技術

通常使用されている洗剤の形態としては、液状タイプと粒状タイプの2種があり、前者のタイプは主として台所、浴室、洗面所用などとして用いられ、後者の粒状タイプのものは、主に衣料などの洗濯に用いられている。

ところで、液状洗剤はかさ張らず、かつ水に溶けやすいという利点を有するものの、容器や計量カップなどに粘稠な液が付着して使用感が損われるという欠点がある。

一方、粒状洗剤は、溶解性を良好にするために、噴霧乾燥などによつて中空粒子としており、その結果、かさ張る上に微粉が発生しやすく、使用時に目や鼻を刺激するという欠点を有している。

そこで、このような液状洗剤や粒状洗剤が有する欠点を解消するために、最近タブレット洗剤の開発が試みられている。このタブレット洗剤は、前記の液状洗剤や粒状洗剤に比べて利用しやすいという利点がある反面、製造、輸送時の衝撃に耐

えうる強度を有し、かつ水中で崩れやすいなどの性質が要求される。タブレットの強度が低いと、打錠時に破壊されやすくして生産性が低下し、その上包装や輸送時などにおいて衝撃による破壊が生じやすく、商品イメージの低下は免れない。

したがって、薬品や食品分野においては、このような問題を解決するために種々の結合剤を用いることが提案されている。この結合剤としては、例えば多糖類や結晶セルロースなどがよく知られている。

ところで、アニオン性界面活性剤を多量に含有するタブレット洗剤においては、水和力の高い界面活性剤が水和によつて粘り性となるために、タブレット内部への水の浸透が遅延され、水中での崩壊速度が遅くなるという好ましくない性質を有している。このような性質は打錠時の加圧条件によつて大幅に異なり、加圧を高くすると該活性剤が密になつて水の浸透が一層遅くなる。したがって、タブレットの崩壊速度の点からは、できるだけ低圧で打錠するのが望ましいが、低圧で打錠

するとタブレット強度の低下は免れないという欠点を生じる。

そこで、タブレットの強度を補うための基材が必要となるが、洗剤系で使用するには、該基材は洗浄液中で凝集物となつて使用感を損ねたり、洗濯物に付着したりしないために、水に溶解するか、あるいは微分散しなければならず、したがって、従来知られている結晶セルロースなどの物質は洗剤用としては不適である。

発明が解決しようとする問題点

本発明の目的は、このような従来のタブレット洗剤がもつ欠点を克服し、破壊強度が高く、打錠、包装、輸送時などにおいて破壊が少なく、その上水中で崩壊しやすいタブレット洗剤を提供することにある。

問題点を解決するための手段

本発明者らは前記目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、アニオン性界面活性剤に、特定粒度の第四級窒素含有セルロースエーテル粉末及びある種の無機塩化物を組み合わせることにより、そ

の目的を達成しうることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至つた。

すなわち、本発明は、(A)アニオン性界面活性剤 5～40重量％、(B)30メッシュあるいは目通過フラクションが70％以上の粒度を有する第四級窒素含有セルロースエーテル粉末 0.1～5重量％及び(C)一価又は二価の陽イオンを含む塩化物 3～80重量％を含有して成るタブレット洗剤を提供するものである。

本発明でいうタブレットとは、直径が約15mm～約40mm、厚みが約5mm～約15mmの形状で、タブレットの詰り度合を表わす空気含有率、すなわち空隙率が約10～25％の範囲のものを示す。

本発明洗剤において、(A)成分として用いられるアニオン性界面活性剤としては、通常の粒状洗剤に慣用されているもの、例えば平均炭素数10～16のアルキル基を有する直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩(LAS)、平均炭素数10～20のオレフィンスルホン酸塩(AOS)、平均炭素数10～20の直鎖又は分枝鎖のアルキル基若しくはアル

ケニル基を有し、かつ平均0.5～8モルのエチレンオキシドを付加したアルキルエーテル硫酸塩又はアルケニルエーテル硫酸塩(AES)、平均炭素数10～20のアルキル基を有するアルキル硫酸塩(AS)などが挙げられる。

これらのアニオン性界面活性剤は1種用いてもよいし、2種以上組み合わせて用いてもよく、タブレット洗剤中のその含有量は5～40重量％の範囲で選ばれる。この量が5重量％未満では、洗浄力を満足させるためにタブレットの形状を大きくするか、あるいは使用個数を多くしなければならぬので実用的でなく、一万40重量％を超えるとビルダーなどの配合量が少なくなり好ましくない。

本発明洗剤において、(B)成分として用いられる第四級窒素含有セルロースエーテルとしては、セルロースに酸化エチレン又は酸化プロピレンを付加させて得られるヒドロキシエチルセルロース又はヒドロキシプロピルセルロースに、アルキル基の炭素数が1～3のグリシジルトリアルキルアン

モニウムクロリド又はブロミドを反応させて得られたものが挙げられる。この反応において酸化エチレン又は酸化プロピレンの無水グルコース単位当りの付加モル数は1~4の範囲が好ましく、また第四級窒素含有セルロースエーテル中の窒素含有量は0.4~3重量%の範囲が好ましい。この範囲以外の第四級窒素含有セルロースエーテルでは、本発明の効果を十分に発揮することができない。

本発明においては、該第四級窒素含有セルロースエーテルは30メッシュをふるい目通過フラクションが70%以上の粒度を有する粉末状のものをを用いることが必要である。粒度がこの範囲以外のものをを用いると、本発明の効果が薄れる上に、粒子の膨潤が遅くなつて洗たく物に付着し、使用感が損われる。また、このものの平均粒径としては、50~450 μ mの範囲が好ましい。

この第四級窒素含有セルロースエーテル粉末の含有量は、タブレット洗剤に対し0.1⁵重量%の範囲で選ばれる。該含有量が0.1重量%未満では本発明の効果が十分に発揮されず、一万5重量%を

超えると量の割には効果の向上がなく、5重量%より多く添加することは無意味である。

本発明洗剤に使用するための好ましい第四級窒素含有セルロースエーテルとしては、例えばレオガード、KQP、MLP、MQP、QP〔いずれもライオン製、商品名〕などを挙げることができる。

本発明洗剤において、(C)成分として用いる塩化物は一価又は二価の陽イオンを含むものであり、陽イオンが一価のものとしては、例えば塩化リチウム、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化アンモニウムなどが、陽イオンが二価のものとしては、例えば塩化マグネシウム、塩化カルシウムなどが挙げられる。これらの塩化物はそれぞれ単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせて用いてもよく、また結晶水を含むものも用いることができる。

前記塩化物の含有量は、タブレット洗剤に対して3~80重量%の範囲で選ばれる。この量が該範囲を逸脱すると本発明の効果は十分に発揮されない。

本発明洗剤には、前記必須成分に加えて、所望に応じ、薬品や食品のタブレットに用いられる他の成分、例えば発泡錠成分である炭酸水素ナトリウムと有機酸、あるいはデンプンやデンプン誘導体などの崩壊剤を含有させることができる。さらに、本発明洗剤には、通常の粒状洗剤に用いられている他の成分、例えばトリポリリン酸ナトリウム、ゼオライト、硫酸ナトリウム、炭酸ナトリウムなどの無機ビルダー、クエン酸ナトリウム、エチレンジアミン四酢酸ナトリウム、ニトリロ三酢酸ナトリウム、ポリエチレングリコールなどの有機ビルダー、さらには色素、酵素、漂白剤などの添加剤を所望に応じ含有させることができる。

このようにして、各成分を配合して得られた組成物は、通常用いられているタブレット成形法に従つて容易に成形することができる。

発明の効果

本発明のタブレット洗剤は破壊強度が高く、打錠、包装、輸送時などにおいて破壊が少なく、かつタブレット内部への水の浸透が速く崩壊し

やすく、電気洗濯機などに用いられる衣料用洗剤としてはもちろん、台所用、浴室用、手洗い用洗剤などとして好適に用いられ、実用的価値の高いものである。

実施例

次に実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの例によつてなんら限定されるものではない。

なお、タブレット洗剤の破壊強度、軟化速度(崩壊性)、空隙率は次に示す方法に従つて測定した。

(1) 破壊強度

測定機器 FUDOH RHEO METER
NRM-2010J-CW
T.SPEED 5 cm/min
アダプター Ⅷ8

を用いて、タブレット断面方向の破壊強度を測定する。

(2) 軟化速度

30℃の水に成形物を投入し、2分経過後、浸

同軟化した部分を除去し、残物の乾燥重量を測定して次式より軟化速度を算出した。

$$\text{軟化速度}(\%/sec) = \frac{6.5 - \text{残量}}{6.5} \times 100 \times \frac{1}{120}$$

(3) 空隙率

BECKMAN 空気比較式比重計 930 型で成分の真比重を求めて、次式より空隙率を算出した。

$$\text{空隙率}(\%) = \frac{V - \sum v_i}{V} \times 100$$

V : タブレットの見掛け体積

v_i : i 成分の真の体積

また、表中の成分の略号及び詳細は次のとおりである。

AOS: C_{14-18} α -オレフィンスルホン酸ナトリウム粉末 (純分 95%)

$NaHCO_3$: 60 メッシュふるい目通過フラクション平均粒径 120 μ

Na_2CO_3 : 粒 灰

第 1 表に示す。

配合組成

AOS	21.6 重量%
NaCl	7.5
香料・色素	0.4
添加剤	3

また、比較のため、添加剤 (第四級窒素含有セルロースエーテル) を配合しない成形物についても、同様に各性能を求めた。その結果も第 1 表に示す。

第 1 表

例	実験 点	添加剤	空隙率 (%)	破壊強度 (Kg)	軟化速度 (%/sec)
比較例	1	無	14.1	7.5	0.35
	2	無	12.5	9.7	0.06
実施例	3	A	14.1	9.9	0.41
	4	B	14.2	10	0.39

フマル酸: 42 メッシュふるい目通過フラクション平均粒径 190 μ m

ヒドロキシプロピルスターチ: 105℃乾燥減量 3.8%

コーンスターチ : 105℃乾燥減量 1.5%

NaCl: 42 メッシュふるい目通過フラクション平均粒径 90 μ m

第四級窒素含有

セルロースエーテル:

A: 42 メッシュふるい目通過フラクション、酸化エチレン平均付加モル数約 2、グリシジルトリメチルアンモニウムクロリドを反応、窒素分 1.8%

B: 42 メッシュふるい目通過フラクション、酸化エチレン平均付加モル数約 2、グリシジルトリメチルアンモニウムクロリドを反応、窒素分 0.6%

実施例 1

下記の配合組成により、粉末成分を均一に混合したのち、この配合物 6.5 g を内径 25 mm のシリンダーに採り、100~300 Kg/cm² の圧力で成形した。

このようにして得られた成形物の空隙率、破壊強度及び水中での軟化速度を求めた。その結果を

実施例 2

下記配合組成により、実施例 1 と同様にして成形し、その成形物の空隙率、破壊強度及び水中での軟化速度を求めた。また、比較のため、添加剤 (第四級窒素含有セルロースエーテル) を配合しない成形物についても、同様に各性能を求めた。これらの結果を第 2 表に示す。

配合組成

AOS	21	重量%
NaCl	45.1	"
$NaHCO_3$	9	"
Na_2CO_3	6	"
フマル酸	8	"
崩壊剤	10	"
添加剤	0.5	"
色素・香料	0.4	"

第 2 表

例	実験 No.	添加剤	崩壊剤	空 隙 率 (%)	破壊強度 (kg)	軟化速度 (%/sec)
比較例	5	無	コーンスターチ	14.6	6.2	0.83 以上
	6	無	コーンスターチ	12.9	8.3	0.60
実施例	7	A	コーンスターチ	14.7	8.1	0.83 以上
	8	B	ヒドロキシプロ ピルスターチ	14.5	8.3	0.83 以上